

# SkyTrain Extension, Vancouver

by: *D. CREECHAN*  
*PIRELLI CABLES AND SYSTEMS INC.*

Vancouver's SkyTrain, Canada's first fully automated rapid transit system, began operation in 1987. In 1999 its 150-vehicle fleet, serving 20 stations along a 28.9 km dedicated route, carried over 41 million passengers. The Vancouver SkyTrain along with Kuala Lumpur's ART MK II have the distinction of being the two longest, fully-automated rapid transit systems in the world.

In order to meet the needs of a growing population in the Lower Mainland area, the Province of British Columbia and Bombardier Transportation unit recently entered into an agreement, valued at approximately \$450 million, to expand the transit system. The proposed 21-kilometer, 14-station extension will run from the existing Columbia station in New Westminster to Vancouver's Broadway station.

The passenger vehicles for the new system feature Linear Induction Motor (LIM) propulsion that is extremely quiet since magnetic force, not friction force, is used to accelerate and brake each car. The stator in the LIM is a coil assembly inside the car and the rotor is the long flat rail in the centre of the tracks. There are no overhead wires. Passing power through the coils or stator creates magnetic fields that provide forward motion to pull the car along the track. This technology combined with a unique steerable axle suspension provides superior ride comfort for the passengers. The passenger carrying capacity of each car has also been increased by 50 percent over that of the original SkyTrain vehicles.

*Cross-section of Afumex™ cable.*

*Coupe transversale du câble Afumex™.*



The contract to supply low-voltage cable for SkyTrain's power supply and distribution grid was awarded to Anixter Canada for Pirelli's new, copper conductor Afumex™ cable, employing dual layer, thermoset insulation. The low smoke, zero-halogen cable is manufactured with non-hazardous materials that require no



*Construction of the Millennium Line guideway over the Brunette River. Photo by Rapid Transit Project 2000.*

*Construction de la voie de la ligne millénaire au-dessus de la rivière Brunette. Photo - Courtoisie de "Rapid Transit Project 2000".*

special handling from usage to disposal of scrap material. Since the cable contains no chlorosulfonated polyethylene insulation, for flame suppression, it is considered to be a halogen-free product that will not emit any corrosive or toxic gases.

The low smoke generation is the result of the halogen-free flame suppression system in Afumex™. The cable contains mineral fillers which limit the flammability of the insulation in the event of a fire, and do not readily allow fire to propagate along the cable's length. In addition to meeting the 'LS' low smoke requirement in accordance with UL 1685 and ICEA T-33-655, Afumex™ cable also meets the stringent flame requirements of IEEE 383/UL CT-Rating, IEEE 1202/

CSA FT-4, and UL VW-1/CSA FT-1.

The new transit line will aptly meet the growing transportation needs of the greater Vancouver area and provide riders with a high-tech, Bombardier Transportation system that is focused on safety, reliability, and customer satisfaction. Anixter Canada with its long history of providing successful OEM services and high-quality power cables, is proud to be involved with this transit expansion and is looking forward to a long-term relationship with the commercial and engineering teams on the project. ♦

*D. Creechan is Regional Sales Manager, Western Canada, C&I Products for Pirelli Cables and Systems Inc.*

™ Trade Mark

# Prolongement du SkyTrain, Vancouver

par : **D. CREECHAN**  
PIRELLI CÂBLES ET SYSTÈMES INC.

Le « SkyTrain » de Vancouver, le premier système de transport rapide entièrement automatisé au Canada, est en service depuis 1987. Les 150 véhicules, qui desservent 20 stations échelonnées sur un trajet réservé de 28,9 kilomètres, ont transporté plus de 41 millions de passagers en 1999. Le « SkyTrain » de Vancouver et le « ART MK II » de Kuala Lumpur présentent la caractéristique d'être les deux systèmes de transport rapide entièrement automatisés les plus longs du monde.

Afin de répondre aux besoins de la population croissante de la région des basses terres, la province de la Colombie-Britannique et Bombardier Transport ont récemment conclu une entente d'environ 450 millions de dollars visant à prolonger le réseau de transport actuel. Le prolongement proposé de 21 kilomètres comptera 14 nouvelles stations et reliera la station Columbia de New Westminster à la station Broadway de Vancouver.

Les véhicules du nouveau système présentent une propulsion par moteur à induction linéaire (MIL), qui est extrêmement silencieuse parce qu'elle utilise la force magnétique, et non la force de frottement, pour l'accélération et le freinage de chaque voiture. Le stator du MIL est un ensemble de bobines se trouvant à l'intérieur de la voiture, et le rotor est un long rail plat situé au centre des voies. Il n'y a pas de fils aériens. Le passage de l'électricité à



*Afumex™ cable has low smoke generation and does not readily allow fire to propagate along its length.*

*Le câble Afumex™ à faible émission de fumée empêche la propagation de la flamme sur la longueur du câble.*

travers les bobines ou « stator » crée des champs magnétiques qui produisent un mouvement vers l'avant et tirent les voitures le long des rails. Cette technologie, alliée à une suspension unique à essieu orientable, offre un confort supérieur aux passagers. La capacité de transport de chaque voiture a également été accrue de 50 pour cent par rapport à celle des véhicules d'origine du « SkyTrain ».

Le contrat de fourniture du câble à basse tension du réseau d'alimentation et de distribution d'énergie du SkyTrain a été accordé à la société Anixter Canada pour le nouveau câble Afumex™ de Pirelli avec conducteur en cuivre et isolation thermodurcissable à deux couches. Ce câble sans halogène à faible émission de fumée est fabriqué à partir de matières

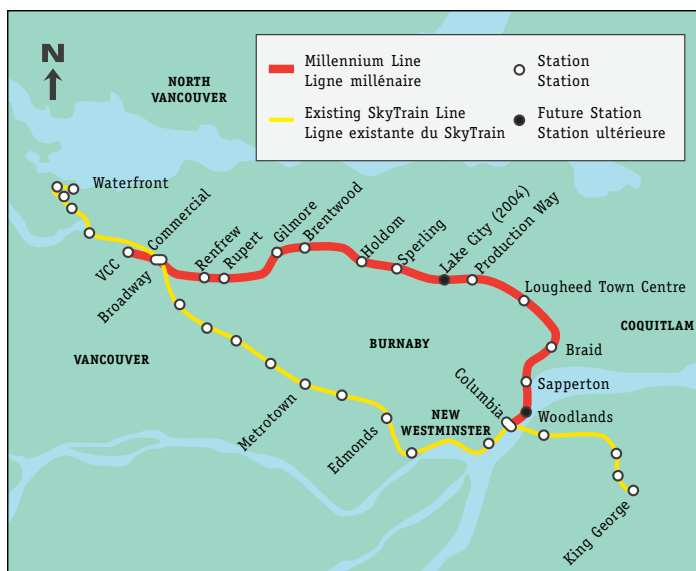
non dangereuses qui n'exigent aucune méthode particulière de manutention, de l'utilisation à la mise au rebut. Comme il ne comporte pas d'isolation ignifuge en polyéthylène chlorosulfoné, ce câble est considéré comme un produit sans halogène qui n'émet aucun gaz corrosif ou toxique.

La faible émission de fumée est le résultat du système d'extinction des flammes sans halogène du câble Afumex™. Celui-ci contient un bourrage minéral, qui limite l'inflammabilité de l'isolation en cas de feu, et empêche la propagation de la flamme sur la longueur du câble. En plus de répondre au critère « LS » des normes UL 1685 et ICEA T-33-655, le câble Afumex™ satisfait également aux exigences rigoureuses des normes IEEE 383/UL CT, IEEE 1202/CSA FT-4 et UL VW-1/CSA FT-1.

La nouvelle ligne répondra aux besoins croissants en matière de transport de la région du grand Vancouver et offrira aux usagers un système Bombardier Transport de haute technologie, centré sur la sécurité, la fiabilité et la satisfaction de la clientèle. Fournisseur de services OEM reconnus et de câbles d'alimentation de qualité, la société Anixter Canada est fière de s'associer au prolongement du système de transport rapide et espère établir une relation à long terme avec les équipes commerciales et techniques du projet.

D. Creechan est directeur régional des ventes de l'Ouest canadien, Produits C&I, à Pirelli Câbles et Systèmes Inc.

™ marque de commerce



*A 21-kilometre, 14-station extension will be added to Vancouver's existing transit system.*

*Un prolongement de 21 kilomètres avec 14 stations sera ajouté au réseau de transport actuel de Vancouver.*